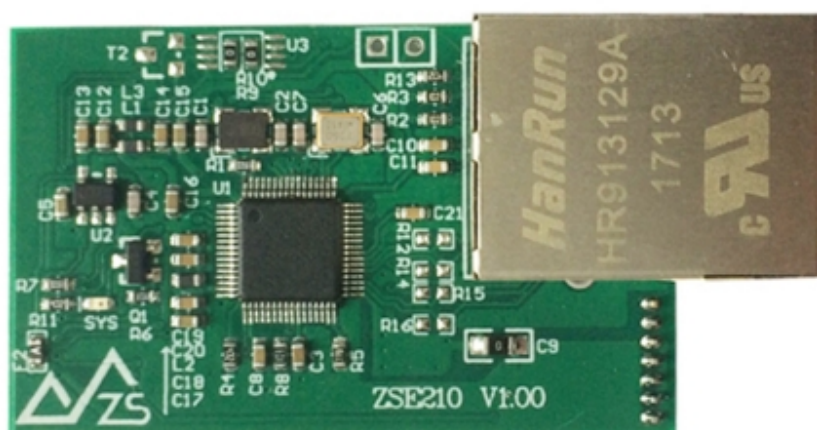




## ZSE210 串口联网服务器 用户手册



成都众山科技有限公司

## 目 录

前 言 .....	3
版权声明 .....	3
版本信息 .....	3
相关文档 .....	3
一、概要 .....	4
二、ZSE210 产品综述 .....	4
1) ZSE210 产品特点 .....	4
2) ZSE210 主要技术参数 .....	4
3) ZSE210 外观说明 .....	5
4) ZSE210 物品清单 .....	5
三、ZSE210 硬件开发指南 .....	6
硬件参考设计 .....	7
四、ZSE210 使用指南 .....	10
1、ZSE210 参数配置说明 .....	13
2、ZSE210 参数描述 .....	14
3、数据传输测试 .....	15
4、状态查询 .....	19
五、数据采集中心二次开发说明 .....	20

## 前 言

感谢您使用成都众山科技有限公司提供的 ZSE210 产品。

使用前请务必仔细阅读此用户手册，您将领略其完善强大的功能和简洁的操作方法。

本设备主要用于串口与以太网之间进行数据转换，请用户按照手册中的技术规格和性能参数进行使用，本公司不承担由于用户不正当操作或不恰当使用造成的财产或人身伤害责任。

在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行更改。

## 版权声明

本手册版权属于成都众山科技有限公司，任何人未经我公司书面同意复制将承担相应法律责任。

## 版本信息

文档名称：ZSE210 用户手册

版本： 01.00

修改日期： 2017 年 8 月 31 日

## 相关文档

- 1、《ZSDXXXX Easy 控件接口说明》
- 2、《众山物联云 SDK 二次开发接口说明》
- 3、《众山物联云使用手册》
- 4、《众山 DTU 本地采集脚本指令使用手册》

## 一、ZSE210 产品综述

ZSE210 是成都众山科技有限公司开发的利用以太网进行串口设备联网的工业级嵌入式设备，集成 TCP、UDP、DNS、DHCP、PPPoE 等众多复杂网络协议和 SOCKET 插口标准，提供 TCP Server，TCP Client，UDP Server，UDP Client，TCP-ZSD，UDP-ZSD 多种通信协议，为用户的串口设备轻松实现网络传输功能

### 1) 产品特点

- l 10M/100M 自适应以太网接口，嵌入式 CPU 完成复杂的网络协议
- l 集成 TCP、UDP、DNS、DHCP 等众多复杂网络协议和 SOCKET 插口标准
- l TCP Server，TCP Client，UDP Server，UDP Client，TCP-ZSD，UDP-ZSD 多种通信协议，满足用户各种不同的应用
- l TCP 服务器模式支持多连接，可以实现多台主机同时访问用户设备
- l 支持 DHCP，能够在局域网内自动分配 IP 地址
- l 支持 DNS 动态域名解析，不需要固定 IP 也可以连接到服务器
- l 提供 TTL 串行通讯接口，波特率可选择，从 300bps 到 115200bps，开始位/停止位/奇偶校验可选
- l 多种参数配置方式，可以使用串口或网络方式配置参数
- l 性能稳定，保证长期可靠工作，内置硬件看门狗电路。
- l 内置 FLASH 存储器，能够长期保存用户配置的参数
- l 抗干扰设计，适合电磁环境恶劣的应用场合
- l 产品体积小，44mm\*28mm\*10mm，适合嵌入式系统集成

### 2) ZSE210 主要技术参数

特征	描述
电源供电	DC3. 3V-6V
电源功耗	工作电流：≤200mA
网络接口	10M/100M自适应以太网接口
串行数据接口	3.3V TTL电平；速率：300-115200bps； 数据位：7/8；奇偶校验：N/E/O；停止位：1/2位
温度范围	工作环境温度 -25°C to +70°C 储存温度 -40°C ~+85°C
湿度范围	相对湿度 95% （无凝结）
物理特性	尺寸：长：44mm 宽：28mm 高：10mm

## 一、ZSE210 产品外观

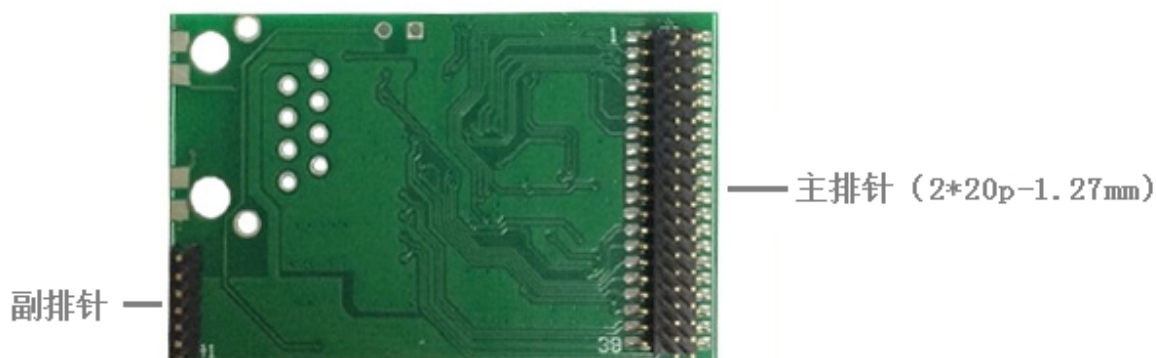


### 1) LED 指示灯说明:

SYS—设备运行指示，系统灯闪烁表示设备正在运行，其闪烁频率表示设备处于何种工作模式，  
一秒一闪，表示正在联接网络  
五秒一闪，表示联网成功

LINK LED / 100M/10M LED-网络连接指示，网线连接正确，此灯会点亮

### 2) ZSE210 接口说明:




### 三、ZSE210 硬件开发指南

**ZSE210 排针管脚定义** (我公司可提供 ZSE210 pcb 封装 (PTOREL/DXP/AD))

ZSE210 采用 40PIN-1.27mm 双排针+ 7PIN -1.27mm 单排针作为与用户主板连接的接口

P2 ZSE210			
GPIOC2	1	2	nc
GPIOC3	3	4	nc
nc	5	6	nc
nc	7	8	nc
nc	9	10	RSTN
RX1	11	12	GPIOA11
TX1	13	14	GPIOA12
nc	15	16	SCL
nc	17	18	SDA
VDD	19	20	nc
VDD	21	22	VDD
GND	23	24	GND
VOUT	25	26	PD
SPI2_CS	27	28	485EN
SPI2_CLK	29	30	SYSLED
SPI2_MOSI	31	32	LINK_LED
SPI2_MISO	33	34	100M_LED
BOOT	35	36	AGND
TD+	37	38	RD+
TD-	39	40	RD-
GND	41	42	GND
GND	43	44	GND
nc	45	46	nc
nc	47		



管脚释义如下图：

管脚号	管脚名称	信号方向	描述	备注
2,, 4~9, 15, 17, 20, 36~40, 45~47	NC	X	未连接	悬空
1, 3, 12, 14,	GPIO	IO	预留端口，默认无效	悬空
10	RSTN	IO	模块复位管脚，低有效	不用可悬空
11	RX1	I	ZSE210串口接收，3.3V TTL电平	
13	TX1	O	ZSE210串口发送，3.3V TTL电平	
16	SCL	O	预留端口，默认无效	悬空
18	SDA	IO	预留端口，默认无效	悬空
19, 21, 22	VDD	P	DTU供电端口, +	DC3.3~6V
23, 24	GND	P	DTU供电端口, -	
25	VOUT	O	3.3V输出端口，电流10mA	不用可悬空
26	PD	I	ZSE210关机控制引脚，低有效	不用可悬空
27, 29, 31, 33	SPI	IO	预留端口，默认无效	悬空
28	485EN	O	RS485收发切换控制	不用可悬空
30	SYSLED	O	DTU系统状态指示灯	不用可悬空
32	LINK LED	O	LINK 指示灯	不用可悬空
34	100M 10MLED	O	100M/10M指示灯	不用可悬空
35	BOOT	I	升级用	悬空

## 硬件参考设计

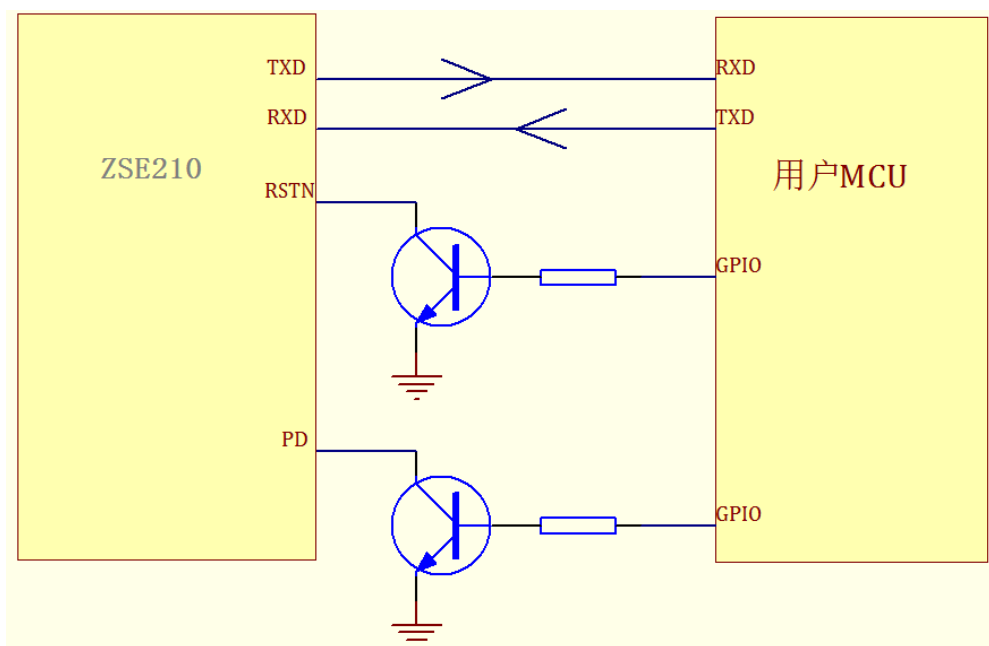
### 1) 电源

ZSE210 的供电范围为3.3V~6V,最大峰值电流可达200mA,在设计供电电路时，注意确保电源的稳定性和可靠性，要有必要的放浪涌\过压保护措施

## 2) 串口

### 和用户 MCU/主板之间的连接

ZSE210 作为嵌入式模块，为用户提供 TTL 串口作为通信接口，和用户 MCU/主板按下图连接，串口电平为 3.3V，如果客户串口是其他电平，建议加匹配电路已达到最佳性能和功耗。



### 控制 ZSE210 复位或关机

当用户需要复位模块时，可以由 MCU 给模块 RSTN 管脚一个低电平并持续 100mS 以上

当用户需要关机模块时，可以由 MCU 给模块 PD 管脚一个持续低电平

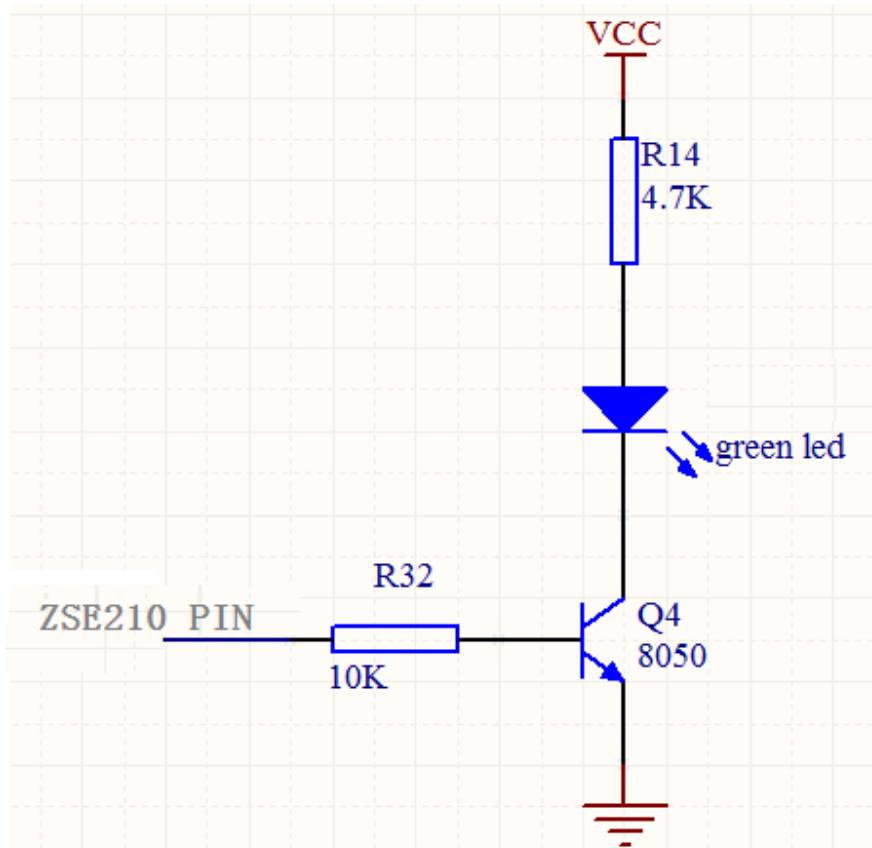
建议用户采用 OC 门电路来控制复位，如上图所示参考电路



### 3) 在用户的主板上增加状态指示灯

为了方便用户扩展 LED 指示状态，ZSE210 将板载的 led 驱动管脚引出到了排针上

LED 需要增加驱动，参考电路如下：



## 四、ZSE210 使用指南

ZSE210 默认通过众山物联云端口传输数据，用户无需自建服务器，不用关心公网IP地址和端口映射，只要能上网就能通信，具体使用方法请参考《众山物联云使用手册》；如需自建服务器通信（传统方式），请将云开关设为关闭，然后继续按以下方法操作。

**\*ZSE210的引脚间距很小，前期测试时，建议购买我公司配套的DEMO/调试底板，配合ZSE210使用**



DTU 测试连接示意图

## 1、ZSE210 参数配置说明

用户在使用ZSE210 之前，可根据实际情况先对ZSE210 的参数进行配置。

操作过程如下：

(1) 上电，SYS 工作指示灯闪烁，表示设备已经开始工作。

(2) 参照配置软件使用说明，启动“设置”软件，如下图：



## 2、ZSE210 参数描述:

### 1) 众山物联云参数

参数名称	参数值	参数相关说明
<众山物联云参数>		
云开关		开启或关闭众山物联云DTU模式
云ID		16位数字，出厂唯一编码，不可修改
云密码		云透传的鉴权密码，6位字符，用户可自由设置

#### I 云开关

此参数为众山物联云的使能开关，开启后直接通过众山物联云交换数据，具体使用方法请参考《众山物联云使用手册》，默认为开，如需自建数据服务器，请设置为关。

#### I 云ID

登录云平台的身份ID，出厂唯一编码，用户不可修改

#### I 云密码

此参数为使用物联云透传数据时的鉴权密码，相当于手机蓝牙连接时的配对密码  
使用物联云客户端接收数据，客户端处输入的密码必须和此处设置的密码一致，才能实现数据透传，出厂默认为000000，用户可自由设置。

### 2) 基本参数

参数名称	参数值	参数相关说明
<基本参数>		
MAC地址		6字节MAC地址
本机IP地址		
子网掩码		
网关IP地址		
主DNS IP地址		建议修改为当地稳定的DNS服务器地址
副DNS IP地址		建议修改为当地稳定的DNS服务器地址
DHCP允许		
心跳时间间隔		默认为30秒
网络配置密码		6位字符

#### I MAC地址

ZSE210的硬件MAC地址，不可重复，出厂已配置好，不要轻易修改

#### I 本机IP地址

手动设置ZSE210的IP地址，默认为空

#### I 子网掩码

#### I 网关IP地址

#### I 主DNS IP地址

这里应当填写当地DNS服务器的IP地址。如果数据中心采用固定IP模式，不需要域名解析功能，可以不设置此参数副DNS IP地址

#### I DHCP允许

开启或关闭自动获取IP地址，开启时，ZSE210将优先使用自动获取的IP的地址

#### I 心跳时间间隔

心跳包发送的时间间隔，单位秒

#### I 网络配置密码

使用网络方式配置参数时的鉴权密码

### 3) 网络参数

参数名称	参数值	参数相关说明
<TCP/UDP-ZSD登录参数>		
DTU身份ID		8位字符，同一数据中心中须保证ID号是唯一的
数据中心登录密码		6位字符，用于DTU登陆中心时，进行身份验证
<串口通信参数>		
串口波特率		支持300-115200波特率
本地采集脚本		DTU需要执行的脚本指令，编程方式参考“本地脚本...
本地采集周期		单位秒，DTU执行脚本命令的时间间隔
<SOCKET1参数>		
网络模式		
远端IP或域名		最长30位
远端端口号		
本地端口号		

#### I DTU 身份ID

使用TCP-ZSD、UDP-ZSD通信协议时，需要为每台设备配置ID号

#### I 数据中心登陆密码

使用TCP-ZSD、UDP-ZSD通信协议时，需要为每台设备配置登陆密码，与数据中心对应

#### 4) 串口参数

##### I 串口波特率

ZSE210的串口波特率，默认为9600

##### I 本地采集脚本

ZSN311 支持本地主动采集仪表数据，无需上位机参与，且采集指令可以自由配置，脚本指令配置格式请参照《众山 DTU 本地采集脚本指令使用手册》

\*此项参数值默认为空，若不使用该功能，无需设置

##### I 本地采集周期

DTU执行本地采集脚本命令的周期

#### 5) SOCKET 参数

**ZSE210 支持同时链接 4 个数据中心，且 4 个数据中心可以是不同的通信协议**

##### I 网络模式

设置ZSE210的网络通信协议

##### I 远端IP或域名

数据中心的IP地址或域名

##### I 远端端口

数据中心的外网端口号

##### I 本地端口

### 3、数据传输测试

数据传输测试前请设置以下参数并复位或重新上电。

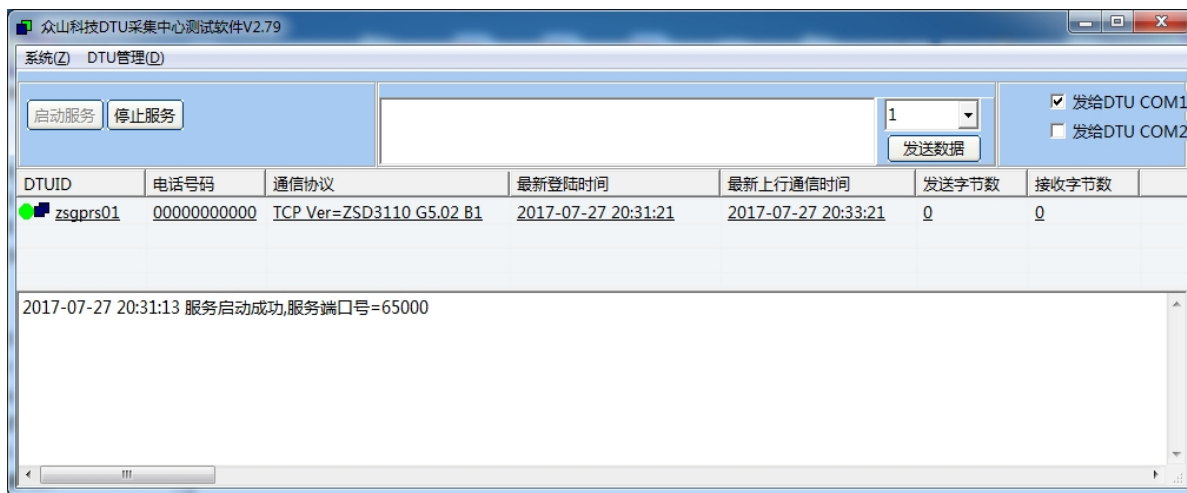
启动设置程序，将的参数进行如下设置：

- a) 云开关 = 关闭
- b) ID = zsgprs01
- c) 登录密码 = 123456
- d) 远端IP = 当前计算机在Internet上的真实IP地址
- e) 远端端口号 = 65000
- f) 网络模式 = TCP-ZSD

注：以上参数仅是为了配合数据中心测试软件而设置的。

设置完成后，点击复位菜单，对进行复位。点击运行“数据中心软件”，在系统中设置正确的端口号并启动服务。

注：数据中心平台上网通过路由器的，请在路由器上设置端口映射，具体请咨询网管



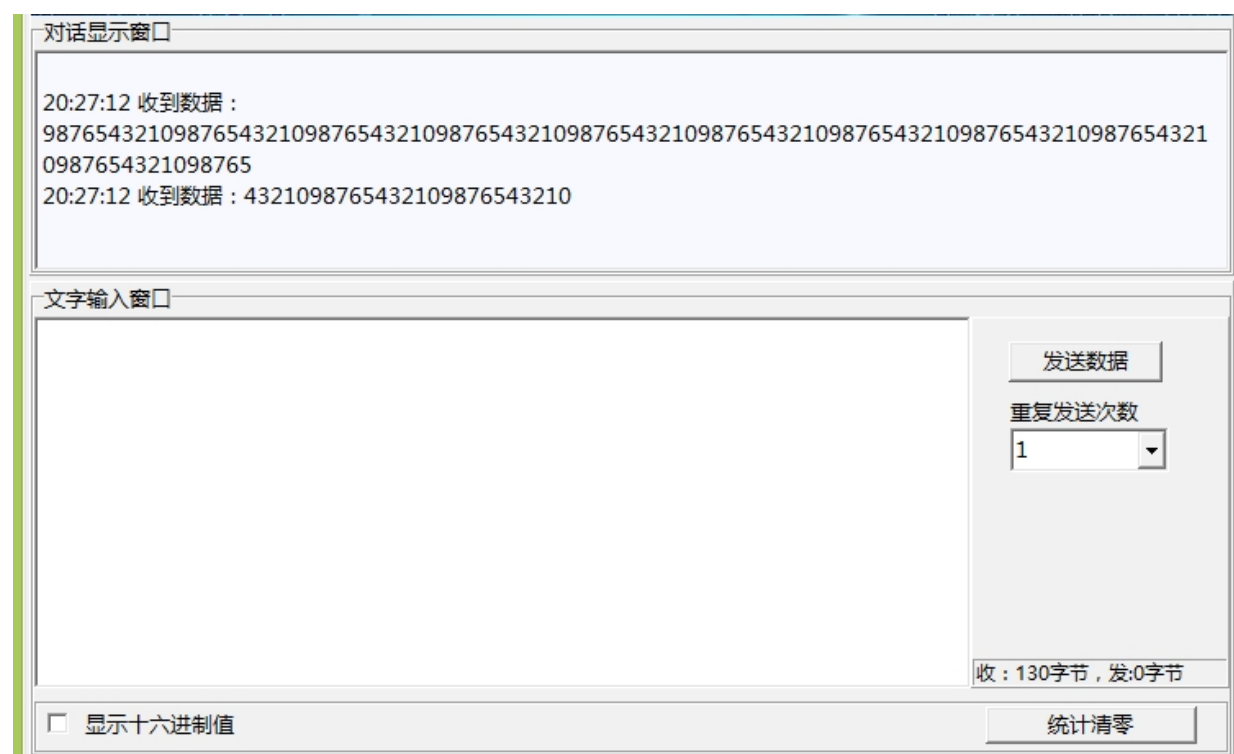
待登录到数据中心后，点击设置程序界面“透明传输测试”进入透明模式界面：



### (1) 接收数据测试

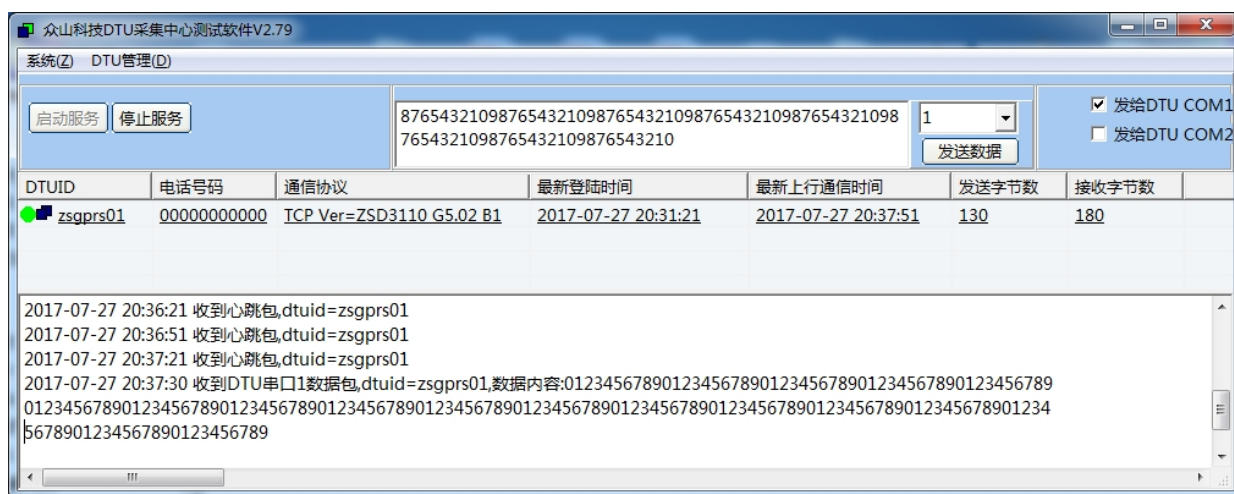
在数据采集中心的文本框中输入文本字符(如果要输入十六进制字符串,则在“管理”菜单中选中“HEX 格式显示”可以十六进制方式输入字符串), 选择数据重复发送次数(默认为1次), 选中需要接收数据的, 点击“发送数据”, 即可把数据发送到相应的。





第 17 页





在数据采集中心和设置程序中均提供了收发字节总数的统计显示，通过对比统计结果，可以知道数据采集中心和之间的通信是否完全正确。

## 五、数据采集中心二次开发说明

ZSE210 自动拨入网络，并自动与中心建立数据连接通道，串口端对于用户机完全透明，可以看作用户机的串口直接与数据采集中心之间进行连接，用户机串口上收发的是用户自己定义的原始数据。

我们提供了数据中心在

物联云模式下的二次开发包：众山物联云SDK二次开发接口

传统模式下的二次开发包：ZSDXXXX Easy ActiveX控件。

它具备以下特点：

- Ⅰ 二次开发接口实现在透明传输模式及用户控制模式下，数据采集中心应当具备的底层数据通信功能和设备管理功能。它是 Windows 下的标准 ActiveX 控件，适用于 Windows 平台下多种开发工具集成，以进行透明传输模式数据采集中心的开发。
- Ⅰ 二次开发接口提供的所有接口均为异步操作方式，容器程序调用函数后立即返回。
- Ⅰ 二次开发接口内部包含一个设备对列，控件自动维护和更新设备列表中各设备的状态信息。基于的数据收发操作，必须基于设备列表中存在的，并处于在线状态的来进行。

详细接口资料请参考《ZSDXXXX Easy控件接口说明》、《众山物联云SDK二次开发接口说明》

注：在我公司产品控件发布目录下的提供有 VB,VC,Delphi,Cbuilder,C#五种编程开发环境下的数据采集中心例程源代码，可供开发人员参考。